

IT Express

校園版

季刊 - 2012年

第

1

期

重點報導

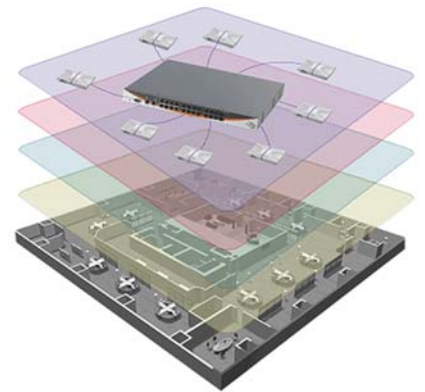
談802.11n 3-stream無線接入技術

為高頻寬應用提供 更高效能無線網路傳輸

現時大部份學校在數年前已局部使用無線流動學習裝置，因此在無線區域網路（Wireless LAN, WLAN）覆蓋需求亦相對提高了。WLAN使用無線電波傳送數據，透過安裝在校園不同角落的無線局域網絡收發基站（Access Point, AP），便可連接起裝設了無線網絡設備的電腦。

Allied Telesis - Extricom 無干擾WLAN系統，在無線技術方面率先提出「Interference-Free™架構」，又被稱作為「下一代的企業級Wi-Fi」。讓學校可以部署高性能和高擴展性，並不遜色於傳統有線網絡的新一代無線局域網。更可將數據，語音和視頻的所有應用加載到無線網絡中，在保證總體性能的同時，還保障了安全性。部署和維護方面相對於傳統WLAN系統也大大的簡化了。能為用戶提供易部署、無干擾、大容量及易維護的無線網絡。

在2011年初於英國倫敦舉行的IPEXpo展會上發佈的世界上第一款擁有3 x Streams能力的企業級 802.11n 無線AP - EXRP-33n，就是通過採用3x3 MIMO (Multiple Input Multiple Output) 多入多出技術使其達到450Mbps的吞吐速率。



如何應用於中小學環境

實現現有網絡的無縫擴展

通道覆蓋（Channel Blanket）技術已被廣泛的應用到需要高性能和高吞吐率的業務和環境當中，尤其適合學校等要求高頻寬敏感的應用場合使用。免除了802.11n技術所依賴的無線蜂窩設計環節，大大簡化無線局域網的部署難度並降低部署成本，保證良好的網路容量、覆蓋、無縫移動性和安全性，進而確保基於802.11n標準之上的同系無線產品擁有如同有線一樣的性能。

易於安裝部署和零配置

能夠做到簡便的即插即用AP部署，不需要蜂窩設計和規劃。由於沒有軟件運行，也完全不需要配置，可使用基於瀏覽器的用戶圖形界面從中央位置執行管理。

有保障的服務

能為校園內任何地方的所有用戶提供有保障和連接穩定的WLAN技術。

內置集成天線和標準PoE

裝備了內置集成天線，兼容802.3af POE（以太網供電），標準三個Radio射頻模塊能夠在802.3af的標準功率下同時工作。

消除MIMO覆蓋的不可靠性

能夠通過提供可靠的吞吐率和無盲點覆蓋，加強MIMO多入多出的傳輸性能。

慈幼學校升級無線上網基建

發揮雲端技術優勢 增強電子學習效益



慈幼學校校長潘樹康視IT為一項誘發學生自主學習的工具，讓他們全面參與，更積極投入。

位於筲箕灣柴灣道的慈幼學校，去年拆資升級校內的無線網絡基建，引入雲端技術創建虛擬電腦系統，讓老師和學生可利用雲端運算平台完成學習、功課及開展項目，延伸學生在家學習的動力，並進一步配合學校推行利用平板電腦之教學計劃，締造最完善的網上學習體驗。

培養運用資訊科技的能力

據慈幼學校校長潘樹康指出，教育局於2001年推行教育改革，強調四個關鍵項目：從閱讀中學習、德育及公民教育、專題研習及運用資訊科技進行互動學習，當中只有資訊科技一部分沒有固定的發展框架，學校可自行訂定校本的資訊科技目標及摸索發展的藍圖。

潘校長強調，今天科技奇才在全球擁有最大的影響力，為了讓我們的新一代能掌握資訊科技的知識、技能和態度，學校必須有計劃地在教學上應用資訊科技。他說：「辦教育要具前瞻性，我們強調培養學生運用資訊科技的能力，為終身學習奠定基礎。由於教育局沒有就資訊科技課程發展定下嚴格的規限，學校可審視自身條件和強項，制定發展策略。第一，在課程編排方面，由於我們班數不多，可每周額外編多一節電腦課，增加學生接觸電腦的機會；第二，我們是全男生學校，男孩子的特質，正正就是在學習資訊科技上的興趣較一般女孩子強烈，因此先天條件已經適合我們進一步推行電子學習教學；第三，在資金方面，我們除了可以獲得慈幼學校發展基金贊助70多萬購買平板電腦外，我們也成功獲陳立人基金會於2011年5月資助70萬發展雲端運算，進一步提升校園網絡硬件及基礎設備。」

鋪設無線網絡推行雲端技術

慈幼學校於去年初積極計劃提升校園網絡基建，在成功取得陳立人基金會資助後，即委託服務供應商Microware負責整個項目，包括網絡軟硬件基建、伺服器、升級有線及無線網絡及購入平板電腦等。特別在無線網絡基建上，採用單一網絡硬件供應商Allied Telesyn，提供安全及先進的無線解決方案，總共設立了34個無線網絡基地台(AP)覆蓋整個校園，讓師生隨時隨地享用優質的無線上網服務。

潘校長表示：「涉及龐大校內IT基建及電腦更新花了接近150萬元，但能讓許多學生受惠，我認為是很化算和值得的投資。」除了改善有線及無線網絡基建，學校還增強了伺服器與客戶端桌面電腦及平板電腦的頻寬傳輸量，發揮雲端運算的好處：一切資料儲存於學校伺服器內，免除資料遺失，確保隨時隨地上網可用及完全實施無紙化。該校亦簽訂了Microsoft Enrollment for Education Solutions (EES) 授權合約，讓校內電腦及伺服器獲授權安裝最新版本的Microsoft軟件，同時授權教職員於家中安裝同樣軟件，方便教師將科技融入教學中，提升學習效果。



慈幼學校電腦科主任李安迪(左)及電腦管理員崔啟洸(右)，透過新建設的虛擬電腦系統活化舊電腦，既環保又提供更多電腦予學生使用。

無線上網省時方便低成本

負責學校電腦科主任李安迪表示，未升級IT網絡前，校內電腦的上網速度比較緩慢，亦經常有斷線情況。在2010年初，李主任參考了其他學校使用遠端桌面及伺服器所組成的雲端運算技術後，便著手申請陳立人基金升級學校網絡基建。整個項目約用半年時間完成，升級網絡基建後，不但學生可享受無線上網學習的樂趣，老師亦可善用其他無線網絡裝置如投影機輔助教學，提升了教與學的效率。

李主任稱，在籌備、實施及應用的過程中，必然遇到困難與錯折，壓力一定有，但看見學生獲益後的成功感很大。今天透過遠端桌面方案，能讓學生回家繼續學習，完成功課。而老師方面的效益更加明顯，如需要在家工作，只要連接學校伺服器便可，免除過往要從學校儲存資料檔案之不便，亦避免冒上遺失功課及學生個人私隱的風險。在選購平板電腦上，則選用設有手寫筆的型號，讓學生兼用兩種輸入方法，也令學習更多變化。



慈幼學校升級電腦系統，在課室內設置 ThinkCentre一體化電腦，協助老師教學。



師生透過遠端桌面方案存取學校伺服器內的資料，免除用USB抄走檔案，安全又方便管理。



校園內共設立了34個無線網路基地台，讓師生享用無線上網的便利。

慈幼學校電子教學成功經驗

- 1 設置無線上網基建，靈活方便，節省鋪線及管理成本。
- 2 基建於雲端技術的遠端桌面系統，所有中央儲存資料，不怕遺失。
- 3 電子互動教學，提升學習興趣，讓學生更主動學習。
- 4 用心設計電子課程，延伸學生在家學習的動力。
- 5 成立IT研發小組，老師們分享電子教學技巧與心得。



李安迪主任進行電子教學，善用平板電腦支援手寫輸入資料及多媒體元素，令學習內容更豐富、更多元化。

學習平等打破數碼鴻溝

在啟動電子互動學習方面，學校會先於四年級開始，透過使用平板電腦進行互動學習，再連續3年擴展至6年級，加強互動學習及遊戲，提升學習趣味。同時要求學生使用電郵系統Live@edu交功課（e-homework）、上網搜尋資料，並以學生使用電子平台的深度與使用率來評分。潘校長指出，學校會確保來自不同階層的學生享受同等優質的電子學習機會，因此學校推行「虛擬電腦系統」和「一人一平板電腦」，還會幫助貧窮學生爭取買電腦優惠，打破數碼鴻溝，實踐E-learning for All的教育理想。

潘校長強調，發展電子學習就是為學習注入新動力，推動學生對學習的興趣。利用雲端運算技術的好處，讓學生回家後仍可使用電腦接駁學校伺服器，延續學習。

課室內投影機也是透過無線網絡傳送資料，簡化了拉線成本，增加了教學靈活性。



自創英文寫作遊戲獲獎

慈幼學校在推行電子教學上的努力，也獲得教育同業的認同。例如該校把美國麻省理工學院Scratch圖像化的程式語言，讓遊戲融入英文寫作教學上，獲得創意教學展2011的「LEAD原創精神大獎」的殊榮。潘校長總結：「我希望學生能體會到讓科技融入生活的好處，這是未來人類生活的模式，人人也善用科技學習及解決工作與生活難題，不會落後數碼時代的發展步伐。」



慈幼學校升級校內IT基建，善用雲端運算技術教學上。

聖公會諸聖中學升級光纖網絡 10倍增速優化網絡分享及資源善用



溫慧儀校長決意升級校內網絡基建，並與各科組老師合作，在資源及人手調配上盡量配合。

位於旺角白布街的聖公會諸聖中學，今年8月開始實施網絡基建升級工程，全面鋪設光纖網絡。



穩定流暢的極速上網服務，是各大小學校推行電子教學的重要基石。位於旺角白布街的聖公會諸聖中學，今年8月展開網絡基建升級工程，全面提升全校師生上網速度10倍，同時也讓老師落實「校園電視台」及「數碼廣播」等活學教育模式，進一步提升教學質素與效率。

網絡分享，資源善用

位處旺角鬧市的聖公會諸聖中學，靈活運用空間教學，是提升教學效能的成功要點之一。據資訊科技委員會統籌梁家進老師表示，諸聖中學教職員工作間，分佈於5個地點，不同樓層，因此該校早在十多年前已善用電腦網絡分享資源，以加強彼此連繫溝通。

科技日新月異，十多年前建立的校園網絡不論上網速度、網絡架構設計及保安效能也難以負荷今天的教學需要。資訊科技委員會統籌梁家進老師說：「由於學校行政文件、教材、學校網頁也是設置在自己的伺服器內，對網絡倚重很大。如同一時間多人存取伺服器內的資料，整個網絡便會拖慢，甚至停頓。加上校內活動室容納不到全校學生，需要透過



該校技術支援人員何嘉琪先生（左）與資訊科技委員會統籌梁家進老師（右）負責整個網絡升級項目。

網絡配合視像鏡頭進行活動直播，可是網絡速度有限，導致視像解像度不高，苦撐兩年後急需尋求新方法。」

校長支持興建優質光纖網絡

聖公會諸聖中學於去年擴展校舍，溫慧儀校長在重新安排全校的資源調配上，決意升級校內網絡基建。梁家進老師表示：「由於工程浩大，獲得校長全力支持十分重要。校長需要有前瞻性思考，願意學習新事物新技術，幫助我們統籌項目，指引我們尋找供應商，籌集及調撥資金，分配工作以及進行時間管理等。」



維修保養考慮周全

整個升級網絡計劃自2010年初開始構思，到2011年8月實行。梁家進老師透露：「我們找了五家公司洽談、查詢資料，理解產品組合、價錢及改善範疇，不斷重新評估整項目。最後在平衡價錢、硬件質素、維修保養服務上，選用Microware的方案。」

梁家進老師指出，由於更換舊網絡工程龐大，學校需要分階段完成，過程中面對的問題是構思時預料不及的，例如出現新舊硬件兼容及Wi-Fi技術連接上的問題。幸好學校預留足夠備用資金，而Microware也提供專業顧問建議，解決不少突發性的問題。



學校選用Allied Telesyn的光纖以太網核心交換機，作為校園網絡基建骨幹。

戶內操場安裝了多個Wi-Fi無線發射台。



1000M上網穩定可靠

諸聖中學選用了Allied Telesyn的光纖以太網級產品系列，包括2台核心交換機、11台第二層級交換機、1台以太網供電（POE）交換機及Wi-Fi控制器、8台Wi-Fi無線發射站、8條光纖網絡等，為學校提供Wi-Fi無線連接，覆蓋視覺藝術室、天台、地下、教堂及教員室等地。該校技術支援人員何嘉琪先生指出：「過去使用CAT-5線來進行課室與課室之間連繫，網絡傳輸速度緩慢，現在全面使用光纖作為網絡骨幹後，把速度從100M提升10倍至1000M。」嶄新網絡設計也考慮到保安問題，把學生與教職員使用的網絡分開，減低感染電腦病毒的風險。」

啟動校園電視台

網絡升級有助推行校園電視台計劃，讓同學體驗製作一個節目的不同環節，掌握新數碼科技。校園電視台有採訪、撰稿、拍攝、演講、剪片等部份，可紀錄師生們珍貴的活動與成長片段。此外，網絡升級更有助發展遠程教學課程、電子互動學習及直播學生活動予同學們觀賞。

最後，梁家進老師總結：「雖然網絡升級項目涉及龐大工程，引起很多人手調配及溝通問題，需要學校教職員多花時間應付，但最重要的是對全校師生教與學的效率與質素帶來顯著的提升，達到果效，即使過程艱巨，也是十分值得。」



學生可在學校休憩地方享受無拘無束的上網體驗。



操場上有一株大榕樹，前校監周榮富牧師曾形容：「中庭一老樹，葉濃情更濃。」

諸聖中學網絡升級個案分享

- 1 做好時間管理
- 2 預留備用資金
- 3 升級上的優先次序
- 4 新舊硬件的兼容問題
- 5 採用模組化分階段進行
- 6 規劃及評估5至10年用量
- 7 安排人手分配
- 8 決策者支持並取得全校配合



雙核 Android 商務平板現身

Lenovo® ThinkPad® Tablet

以Android為平台的平板電腦，是iPad以外的主流選擇。Lenovo推出的ThinkPad Tablet內置多項強化連接及保安功能，還配備易用輕觸筆，讓你在平板上輕鬆完成工作。

高硬度IPS屏幕

ThinkPad Tablet的10.1吋WXGA多點觸控輕觸屏採用了IPS Corning Gorilla Glass強化防刮花屏幕製作，高硬度的屏幕耐刮，不易弄花，在色彩展示及可視角度上的表現都比一般顯示屏出色，機身更通過多次碰撞測試。

強化連接界面

機側加入USB2.0插槽、SD讀卡器，HDMI、3.5mm耳機插孔及micro USB等連接。無論是直接駁上手機的USB或USB記憶手指或記憶卡作資料存取，或是以mini HDMI直駁高清電視或投射屏幕分享Tablet上的內容，都非常方便。

觸控筆手寫輸入兼繪圖

最特別的是隨機附設的智能觸控筆，方便用戶繪圖或手寫輸入，其256度的靈敏度觸感流暢，可以在屏幕上書寫筆記、編輯及簽署文件。配合預載的MyScript Notes Mobile程式，能將在屏幕上寫下的文字自動轉換為輸入式文字，並儲存為文件，而且可辨識多種語言。

周詳的軟件配套

除Lenovo Launch Zone用戶界面外，更預載27款實用軟件，包括支援手寫認字功能的MyScript Notes Mobile、Documents to Go、SocialTouch等多款針對商務功能的程式。用戶可透過Android Market下載，或利用Lenovo App Shop下載或購買。

Lenovo ThinkPad Tablet規格：

- 作業系統: Android O/S 3.1 (Honeycomb)
- 處理器: NVIDIA Tegra 2 Dual Core (1GHz)
- 記憶體: 1GB Memory
- 內存記憶體: 16GB DDS + 16GB SD卡 / 32GB SSD + 32GB SD卡
- 視像鏡頭: 200萬像素(前置) + 500萬像素(後置)
- 屏幕: 10.1吋IPS Corning Gorilla Glass觸控屏幕 (1280x800)
- 網絡: Wi-Fi 802.11 b/g/n、藍牙、3G (32GB 3G版)
- 其他功能: SD卡插槽、重力感應器
- 連接埠: mini HDMI、USB、micro USB
- 尺寸: 260.4 (W) x 181.7 (D) x 14 mm (H)
- 重量: 740g (Wi-Fi) / 760g (3G)
- 使用時間: 8小時
- 保養: 1 yr local warranty
- 備有: 16GB Wi-Fi、32GB Wi-Fi、32GB 3G版





俱**節能** 及**環保功能**辦公平台

Lenovo® ThinkCentre® M71z

ThinkCentre M系列為節能、環保型商務辦公平台，憑藉高品質、綠色環保、易管理三大特性，能有效滿足追求安全及穩定的應用需求。



特點:

- ➔ 採用第二代Intel Core i處理器，最高配備四核芯處理器；
- ➔ 內置Lenovo Windows 7 Enhanced Experience強化體驗專屬驗證，全面提高開機及關機速度；
- ➔ 設有R&S應急與恢復系統 (Rescue & Recovery) 功能，可協助用家自動備份資料，遇上資料或檔案受損，可輕易將系統還原至故障前的設定狀態；
- ➔ 支援四個獨立顯示屏，可處理多重任務 (Multitasking) 更快捷方便；
- ➔ 使用符合 ENERGY STAR® 5.2 標準、經過 EPEAT® Gold 及GREENGUARD®認證的產品，既有效削減作業成本，同時減少對環境可能造成的負面影響。

Lenovo ThinkCentre M71z 規格：

- 作業系統: 正版 Windows® 7 專業版
- 處理器: 第2代 Intel® Core™ i3, i5, i7
- 記憶體: 2GB (DDR3 1333Mhz)
- 硬碟: 500GB SATA
- 光碟機: DVD RW 燒錄機
- 網路介面: GBIC 網路
- 保養: 三年零件, 人工, 上門維修



適合校園的多用戶網絡環境 Kaspersky® Open Space Security

Kaspersky Open Space Security網絡保安解決方案，以強大的防毒引擎及高效能的掃毒殺毒能力，能全面對抗病毒、木馬、惡意程式及垃圾郵件等問題。自動更新、上網管理功能及中央管理Administration Kit等，特別適合校園的多用戶網絡環境。

Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows主要功能：

- 強化防護**
 - 加入行為特徵偵測技術(pattern-based signature)，縮小病毒資料庫的更新體積，系統監控模組能即時監視並回復惡意程式對系統造成的影響。
- 整合雲端防護**
 - 利用卡斯基雲端安全網路(KSN)，向超過3億用戶實時收集和交換檔案、URL信譽及惡意軟件資訊。
- 應用程式控制和白名單**
 - IT管理員可透過設定以下各項，更有效應對抗針對式攻擊
 - Application Startup Control控制允許或阻止特定應用程式的啟動；
 - Application Privilege Control監控和限制特定應用程式的行為；
 - Application Vulnerability Monitor監控應用程式和系統漏洞並劃分優先順序
- 端點控制**
 - 加入設備控制(Device Control)和網頁控制(Web Filtering)，收窄企業的受攻擊面。
- 集中管理和虛擬化支援**
 - Kaspersky Security Center集中管理系統擴展性強，能就各項IT保安措施建立可行動報告，並且支援虛擬化技術。

中小學授權(Site License)優惠 有助中小學享受全面防毒保護

- ✓ **整合網絡安全方案** - 可完全對抗病毒，木馬等網絡威脅及垃圾郵件，並進行網絡管制。
- ✓ **合乎成本效率** - 可將軟件安裝於300台電腦以上，享受長達3年防護。
- ✓ **多平台支援** - 能安裝於工作站及伺服器，支援Window及Linux、Novell Netware等平台。

現凡購買授權優惠的
學校，全校教職員可
免費獲贈一年
Kaspersky
Anti-Virus 2012